

Dostępna pamięć: 64MB

Nil

Nil jest najdłuższą rzeką na świecie. I ma równie imponujące ujście - rzeka wielokrotnie się rozdziela zanim wpadnie do morza, tworząc tzw. deltę. Można też przyjąć, że jej fragmenty nigdy się nie łączą z powrotem. Do rozwidlenia właśnie dopływa Nahla na swojej łodzi rybackiej i zastanawia się, do której odnogi powinna wpłynąć, by osiągnąć jak największy połów. W każdym rozgałęzieniu może złowić pewną liczbę ryb, a następnie płynie z prądem którąś odnogą prowadzącą do następnego rozwidlenia. Wiadomo, między którymi rozwidleniami można bezpośrednio przepłynąć, chociaż nikt nie pamięta, które jest bliżej źródła. Masz nadzieję, że i tak uda Ci się policzyć, ile ryb można złowić, ponieważ Nahla właśnie zatrudniła Cię jako nawigatora.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera jedną liczbę: n ($1 \leq n \leq 10^6$), oznaczającą liczbę rozwidleń Nilu. W następnej linii znajduje się n liczb r_i ($0 \leq r_i \leq 10^6$), oznaczających możliwą do złowienia liczbę ryb w rozwidleniach o kolejnych numerach. W kolejnych $n - 1$ wierszach znajdują się po dwie liczby - numery sąsiednich rozwidleń. Rozwidlenia są ponumerowane od 1 do n . Nahla wpływa do 1. Rozwidlenia z których nie wypływa żadna odnoga leżą na wybrzeżu Morza Śródziemnego - połów powinien się zakończyć w którymś z nich.

Wyjście

Na wyjście wypisz jedną liczbę - największy połów.

Przykład

Wejście	Wyjście
6 5 0 4 2 1 3 1 2 6 1 2 3 5 4 2 5	9